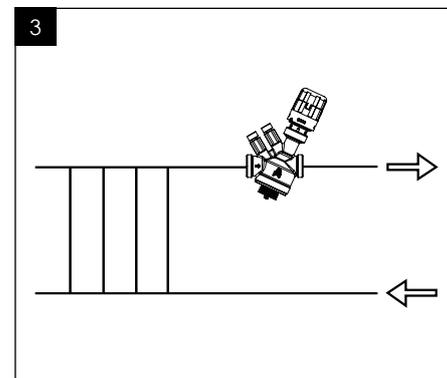
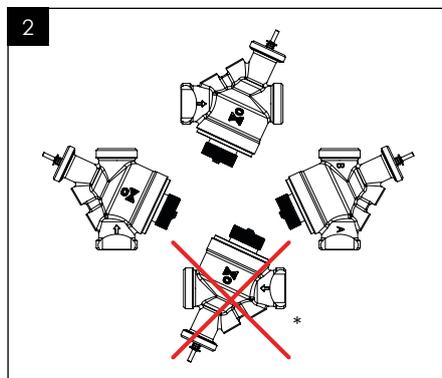
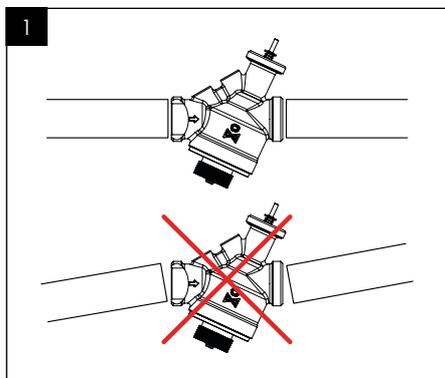


ISTRUZIONI DI MONTAGGIO / MOUNTING INSTRUCTIONS



* Posizione valida solo con utilizzo con servocomando MCA.

* Position valid only coupling with MCA actuator.

⚠ ATTENZIONE

Compatibilità - È responsabilità dell'installatore o progettista dell'impianto verificare la compatibilità dei materiali di costruzione delle valvole con il fornitore degli additivi per il trattamento del fluido.

Linee guida per il miglior utilizzo - Filtro e defangatore opportunamente selezionati devono essere installati sulla tubazione principale a monte della valvola ed il trattamento dell'acqua deve essere eseguito in accordo alla VDI 2035

Raccomandazioni - Il sistema di tubazioni deve essere lavato e i filtri puliti prima dell'avviamento. Le valvole devono essere installate sulla tubazione di ritorno per ridurre l'esposizione alle temperature estreme del fluido. Si raccomanda l'uso di sigillanti quali adesivi sigillanti per tubazioni o nastro teflon. Nel caso di utilizzo di canapa come sigillante per tubazioni, accertarsi che nel prodotto o nella tubatura non rimangano fili.

Il mancato rispetto delle avvertenze fornite nel presente documento invaliderà la garanzia.

⚠ WARNING

Media Compatibility - It is the responsibility of the installer or product specifier to verify media compatibility of the valves construction materials with the supplier of water treatment/heat transfer solution.

Best Practice Guidelines - Appropriate filter and a dirt separator shall be installed on the main branch pipework. Water treatment shall be executed according to VDI 2035 guidelines.

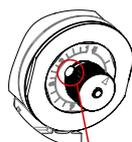
Recommendations - The pipework system should be flushed and strainers cleaned prior to the operation. Valves should be installed in the return pipe to reduce exposure to media temperature extremes. We recommend the use of sealants such as adhesive sealants for pipes or Teflon tape. When using hemp as a pipe sealant, make sure there are no threads left in the product or pipe.

Non compliance with the warnings provided in this document will invalidate the warranty.

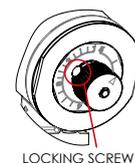
MESSA IN SERVIZIO

Ogni valvola LIBRA può essere impostata e messa in servizio indipendentemente e in qualsiasi ordine purché sia disponibile una pressione sufficiente a consentire il funzionamento del regolatore di pressione integrato. Le diramazioni vicine alla pompa hanno più probabilità di avere una pressione sufficiente all'avviamento e sono quindi una posizione sicura da cui iniziare. La procedura di messa in servizio è la seguente:

1. Assicurarsi che la valvola LIBRA a 2 vie selezionata sia completamente aperta. Se presenti le prese di pressione (modelli VLX.P) misurare la pressione differenziale e confermare che il valore ottenuto sia superiore al valore minimo indicato nella documentazione del prodotto. In caso contrario, indagare le cause e, se necessario, riferire al progettista.
2. Impostare la manopola della pre-regolazione sulla portata di progetto specificata, (per il modello VLX5/VLX5P utilizzare la vite di blocco per fissare la posizione) e registrare la configurazione.
3. Ripetere il processo di pre-regolazione per tutte le valvole LIBRA presenti.
4. Misurare la portata indicata sul dispositivo di misurazione del flusso dell'impianto. Confermare che il valore registrato sia uguale alla somma dei flussi impostati nelle valvole LIBRA a valle. In caso contrario, indagare le cause e, se necessario, riferire al



VITE DI BLOCCO



LOCKING SCREW

COMMISSIONING

Each LIBRA valve can be set independently and in any order provided there is sufficient pressure available to enable its integral spring-operated diaphragm to operate. Branches close to the pump are most likely to have sufficient pressure at start up and are therefore an obvious place to start. The commissioning procedure is as follows:

1. Ensure that the selected LIBRA 2 port valve is fully open. If the p/t plugs are present (VLX.P models) measure the pressure differential across its pressure tapplings and confirm that the value obtained is greater than the minimum value indicated in the product brochure. If this is not the case investigate the causes and, if necessary, report to the designer.
2. Adjust pre-setting knob (caliber) to the specified design flow rate (for VLX5/VLX5P model use the locking screw to fix the position) and record the setting.
3. Repeat the above process for all of the LIBRA valves on the branch.
4. Measure the flow rate indicated at the flow measurement device on the branch. Confirm that the value recorded is equal to the sum of the flows set at downstream LIBRA valves. If this is not the case investigate the causes and, if necessary, report to the designer.

progettista.

- Ripetere questa procedura fino a quando tutte le valvole LIBRA nel sistema sono state impostate e i loro flussi sommati controllati contro i dispositivi di misurazione del flusso a monte.
- Misurare la pressione differenziale della valvola LIBRA definita come indice del sistema (di solito il terminale più lontano dalla pompa). Regolare la velocità della pompa fino a quando la pressione differenziale su questa valvola è uguale al valore minimo indicato nella documentazione del prodotto.
- Determinare la pressione differenziale nella posizione del sensore. Di solito il sensore è posizionato alla distanza dalla pompa pari a 2/3 della distanza del terminale più lontano dalla pompa stessa. Impostare la velocità della pompa in modo che il valore indicato sul sensore sia mantenuto costante in tutte le condizioni.
- Misurare e registrare la portata totale, la differenza di pressione e il consumo di energia alla pompa.
- Portare tutte le valvole in posizione di chiusura. Misurare e registrare la portata totale, la differenza di pressione e il consumo di energia della pompa. Calcolare e registrare il risparmio energetico complessivo ottenuto tra carico completo e carico minimo.
- Repeat this procedure until all LIBRA valves in the system have been set and their summated flows checked against upstream flow measurement devices.
- Measure the differential pressure across the LIBRA valve on the system index terminal (usually the most remote terminal from the pump). Adjust the pump speed until the pressure differential across this valve is equal to the minimum value indicated in the product brochure.
- Determine the pressure differential at the sensor location. Usually the sensor is placed at the distance from the pump equal to 2/3 of the distance of the farthest terminal from the pump itself. Set the pump speed to control such that the value indicated at the sensor is maintained constant under all conditions.
- Measure and record the total flow rate, pressure differential and energy consumption at the pump.
- Run all two port valves to their closed positions. Measure and record the total flow rate, pressure differential and energy consumption at the pump. Calculate and report the overall energy saving achieved i.e. between full load and minimum load operation.

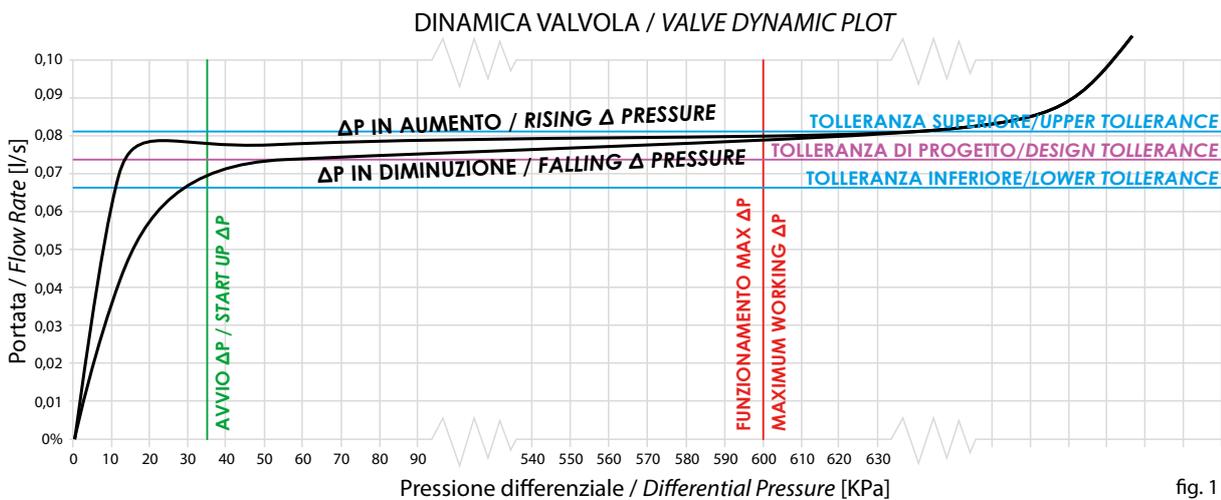


fig. 1

ISTERESI

La precisione con cui viene mantenuta la portata dipende anche dall'aumento o dalla diminuzione della pressione differenziale attraverso la valvola. Si può vedere dalla fig. 1 che ci sono curve distinte di pressione ascendente e discendente. La differenza tra le due curve viene spesso definita "isteresi" della valvola. L'isteresi è dovuta alle inevitabili forze di attrito delle guarnizioni di tenuta sebbene l'elasticità della membrana e la rigidità della molla abbiano una certa influenza. Il fenomeno dell'isteresi è comune a tutte le valvole PICV ed ai regolatori di pressione differenziale (DPCV) di qualunque costruttore. A causa dell'isteresi, è possibile ottenere due letture del flusso ripetibili a seconda che il valore della pressione differenziale della valvola sia aumentata o diminuita quando viene eseguita la misurazione. Poiché le valvole vengono testate in fabbrica sulle loro curve di pressione crescenti, il dispositivo di impostazione del flusso indica flussi che corrispondono a un differenziale di pressione crescente anziché decrescente. Per i motivi illustrati, la banda proporzionale e l'isteresi della valvola possono far variare i valori di flusso dai loro valori impostati. Questi effetti possono essere minimizzati assicurando che il sistema sia:

- Progettato in modo tale che quando una PICV si apre per aumentare la portata a un'unità terminale, il suo differenziale di pressione aumenta simultaneamente piuttosto che diminuire.
- Messa in servizio in modo tale che quando la PICV è impostata sulla portata richiesta, la pressione differenziale della valvola è il più vicino possibile al suo valore operativo finale.

Entrambi questi obiettivi possono essere facilmente raggiunti assicurando che durante la messa in servizio e il successivo funzionamento del sistema, la pressione della pompa diminuisca sempre quando le PICV si chiudono. Il modo migliore per ottenere ciò è impostare il

HYSTERESIS

The accuracy with which the flow rate setting is maintained also depends on whether the pressure differential across the valve is rising or falling. It can be seen from the fig. 1 that there are distinct rising and falling pressure curves. The difference between the two curves is often referred to as the valve's "hysteresis". The hysteresis effect is caused by the sealing elements in the pressure regulating part of the valve, although the spring and elastic membrane may also have some influence. This hysteresis effect can be seen in all self-acting spring operated PICVs and DPCVs. Due to hysteresis, two repeatable flow readings can be obtained depending on whether the pressure differential across the valve has risen or fallen to the value when the measurement is taken. Since the valves are factory tested on their rising pressure curves, the flow setting device indicates flows that correspond to a rising rather than decreasing pressure differential. For the reasons explained, the valve's proportional band and hysteresis may cause flow values to vary from their set values. These effects can be minimised by ensuring that systems are:

- Designed such that when a PICV opens to increase the flow rate to a terminal unit, its pressure differential simultaneously increases rather than decreases.
- Commissioned such that when a PICV is set to its required flow rate, the pressure differential across the valve is as close as possible to its final operating value.

Both of these objectives can be easily achieved by ensuring that during commissioning and subsequent system operation, pump pressure always reduces as PICVs close. The best way to achieve this is to set the pump speed controller such that a constant pressure differential is maintained at a differential pressure sensor located towards the index PICV i.e. the PICV located furthest from the pump.

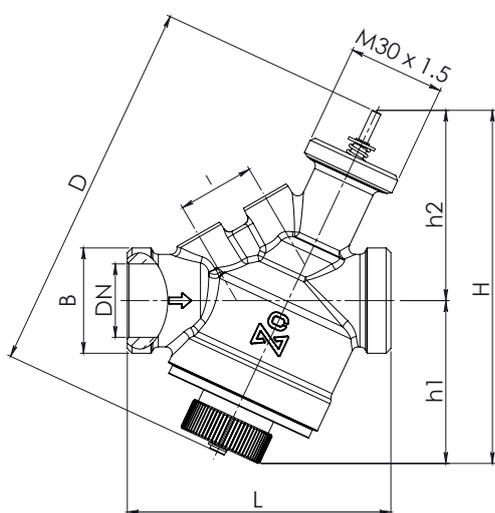
regolatore di velocità della pompa in modo tale che sia mantenuta una pressione differenziale costante su una sonda di pressione differenziale posizionata in corrispondenza della PICV più lontana dalla pompa. Un singolo sensore situato a due terzi della lunghezza del ramo è soddisfacente in sistemi con un modello di carico uniforme; in alternativa è possibile utilizzare più sensori sui rami terminali controllati da PICV più remote in sistemi con un modello di carico imprevedibile e variabile. Controllare la velocità della pompa in modo tale che la pressione della pompa sia mantenuta costante dovrebbe essere evitato ove possibile. Questa soluzione porta inevitabilmente a grandi aumenti della pressione differenziale tra le PICV mentre si chiudono, determinando le maggiori variazioni possibili dai valori di portata del flusso impostati, molto meglio delle due porte standard.

A single sensor located two thirds of the way along the index branch is satisfactory in systems with a uniform load pattern; alternatively multiple sensors across the most remote PICV controlled terminal branches can be used in systems with an unpredictable and varying load pattern. Controlling pump speed such that pump pressure is maintained constant should be avoided wherever possible. This solution inevitably results in large increases in pressure differential across PICVs as they close, resulting in the largest possible variations from set flow rate values, much better than standard two ports.

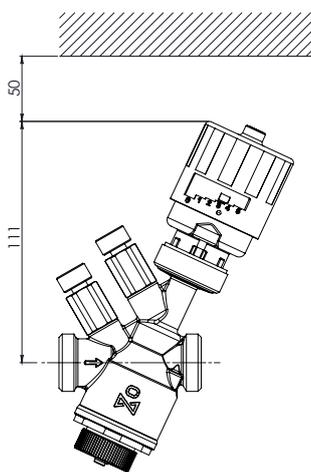
DIMENSIONI [mm]

DIMENSIONS [mm]

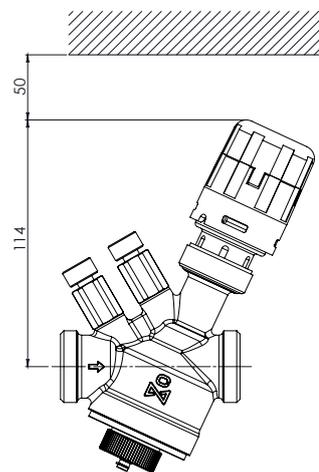
COD.	DN	B	L	H	h1	h2	D	I	Peso / Weight [Kg]	
									SENZA PRESE DI PRESSIONE	CON PRESE DI PRESSIONE
VLX1	15	1/2"	65	108	50	58	115	24	0,343	0,404
VLX2	15	3/4"	65	108	50	58	115	24	0,343	0,404
VLX3	20	1"	82	111	51	60	117	24	0,543	0,604
VLX4	25	1 1/4"	95	129	68	61	138	27	0,966	1,027
VLX5	32	1 1/2"	117	139	73	66	148	27	1,332	1,393



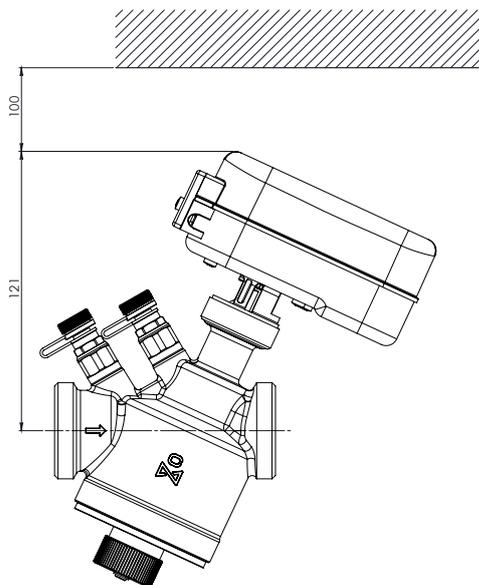
DN15 + MCA



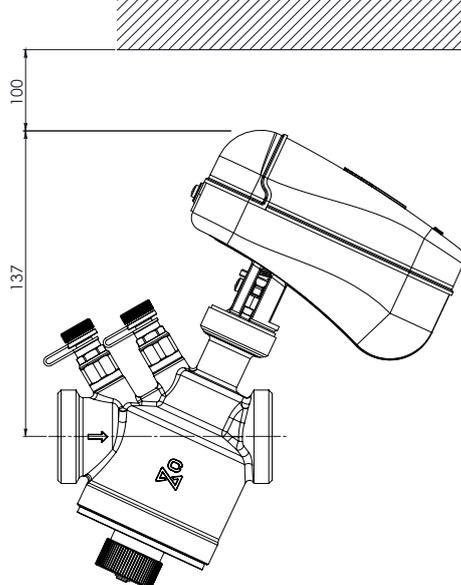
DN20 + MVX52B



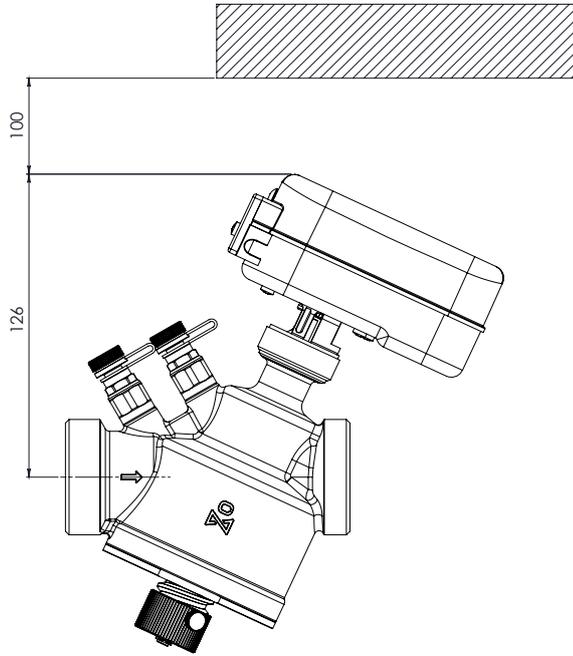
DN25 + MVT203S/MVT403S/MVT503SB



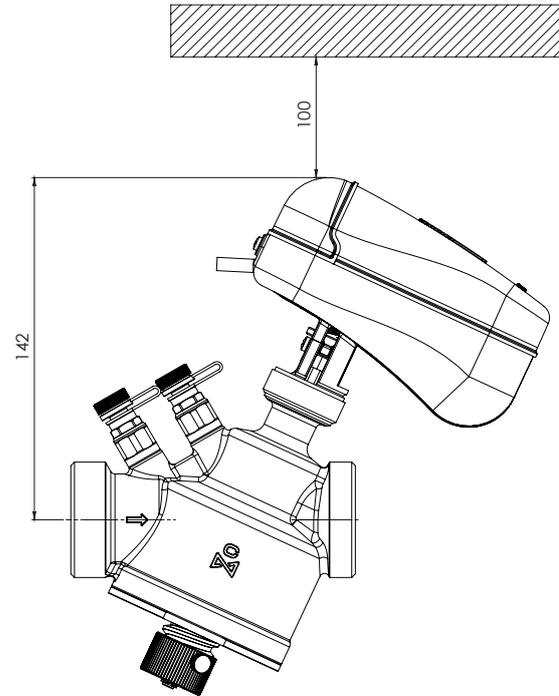
DN25 + MVC503R



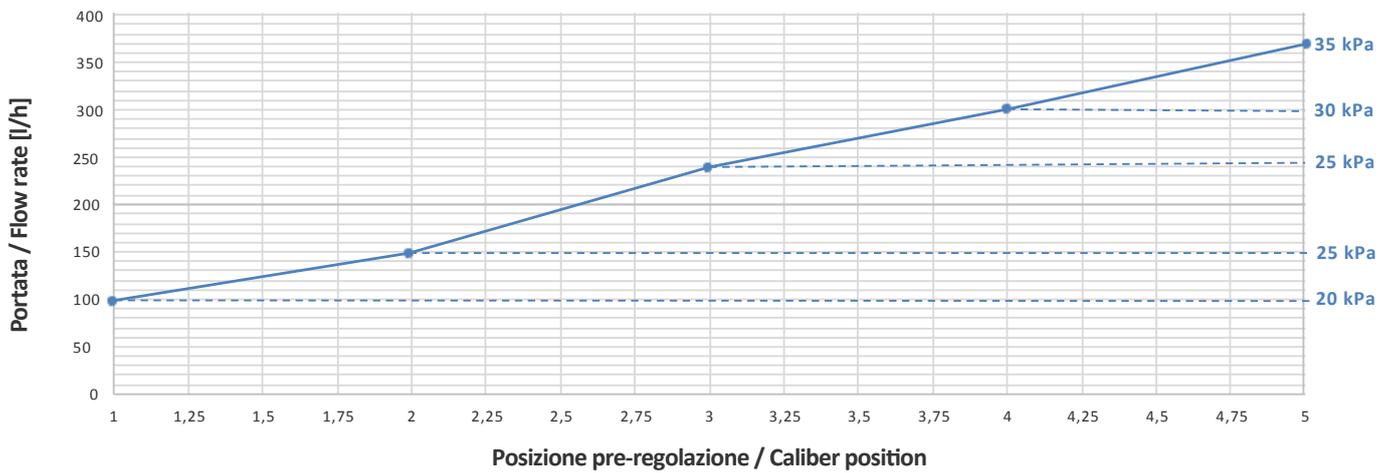
DN32 + MVT203S/MVT403S/MVT503SB



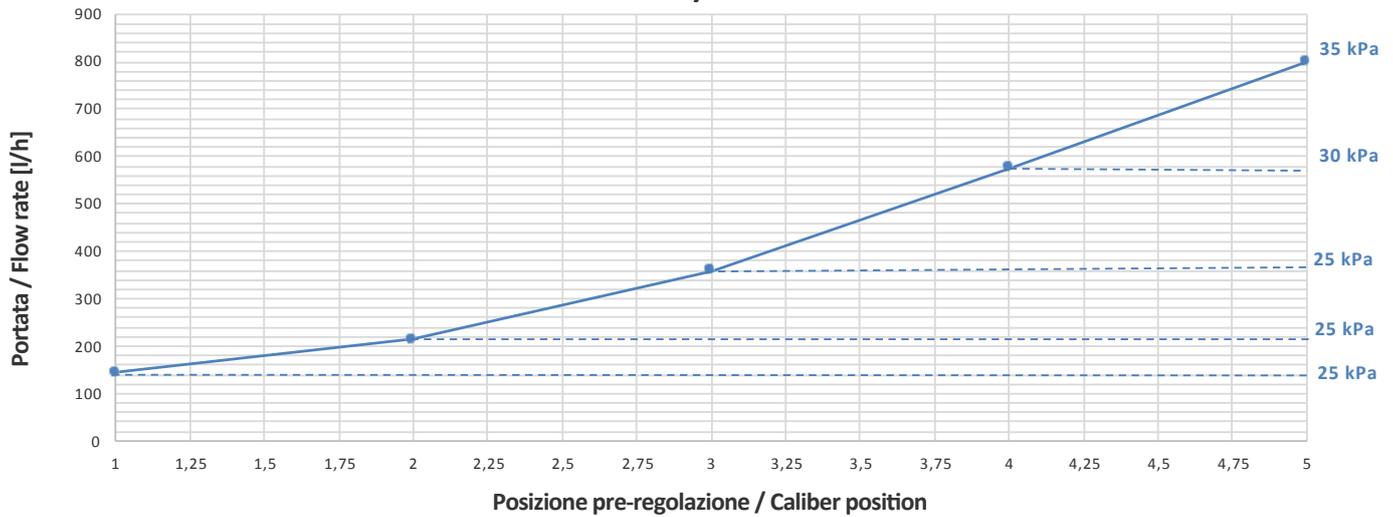
DN32 + MVC503R



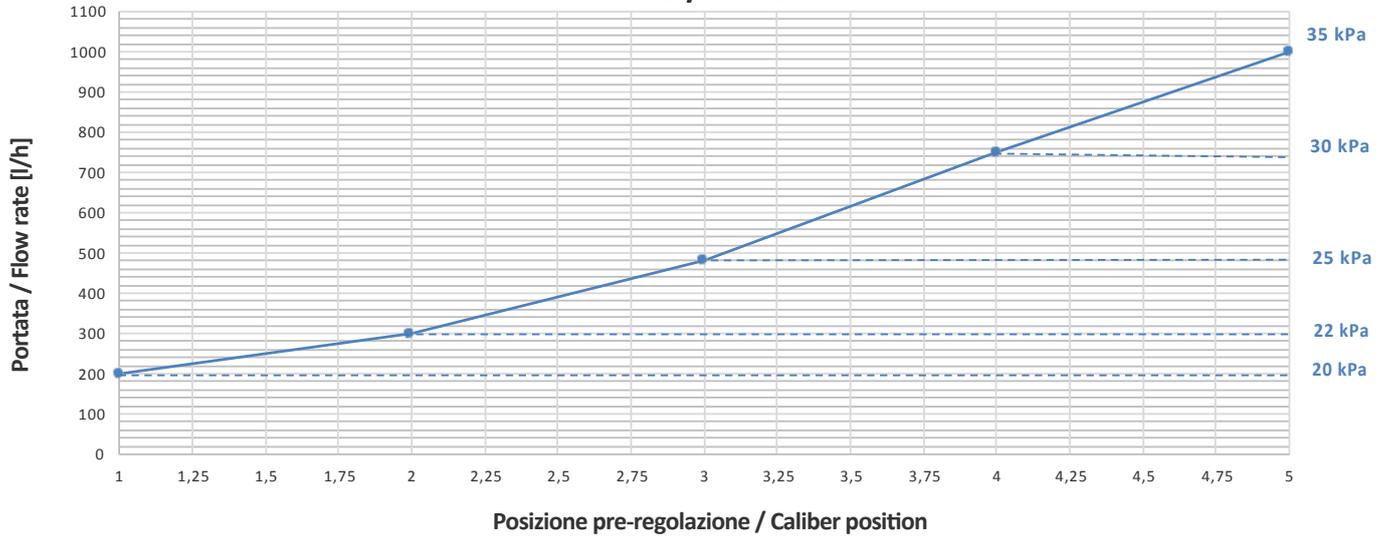
VLX1 / VLX1P



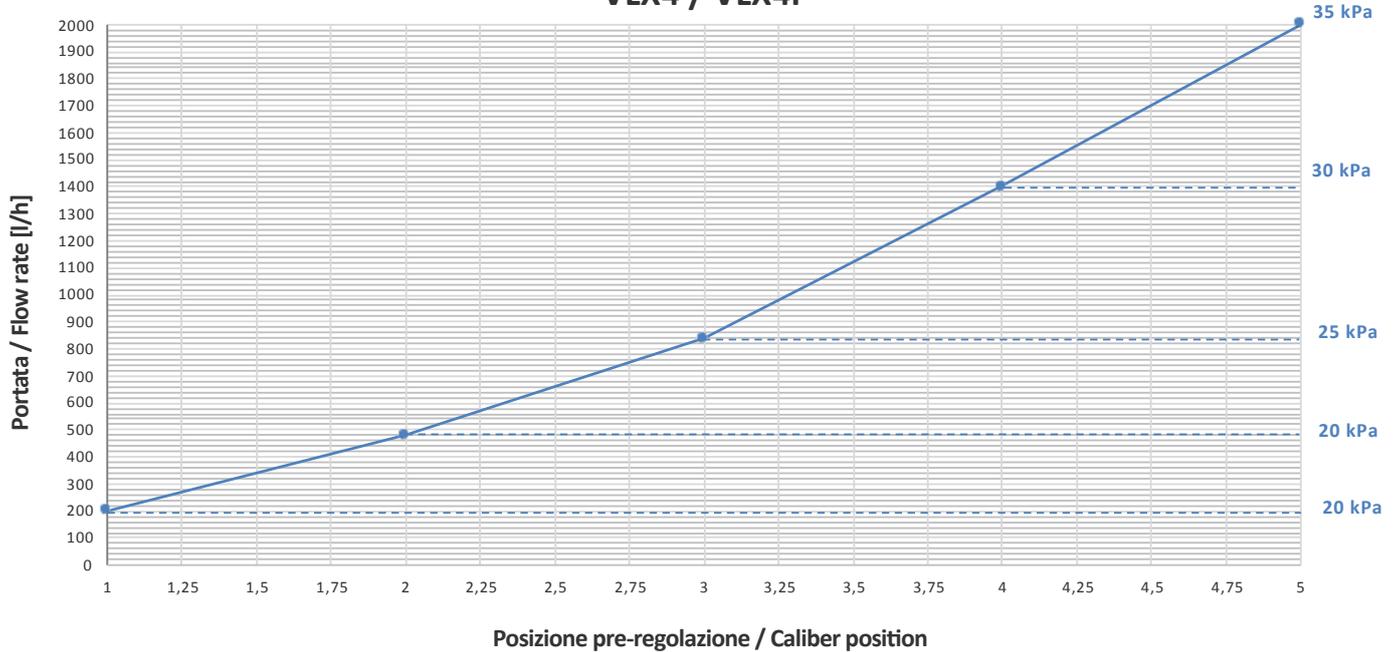
VLX2 / VLX2P



VLX3 / VLX3P



VLX4 / VLX4P



VLX5 / VLX5P

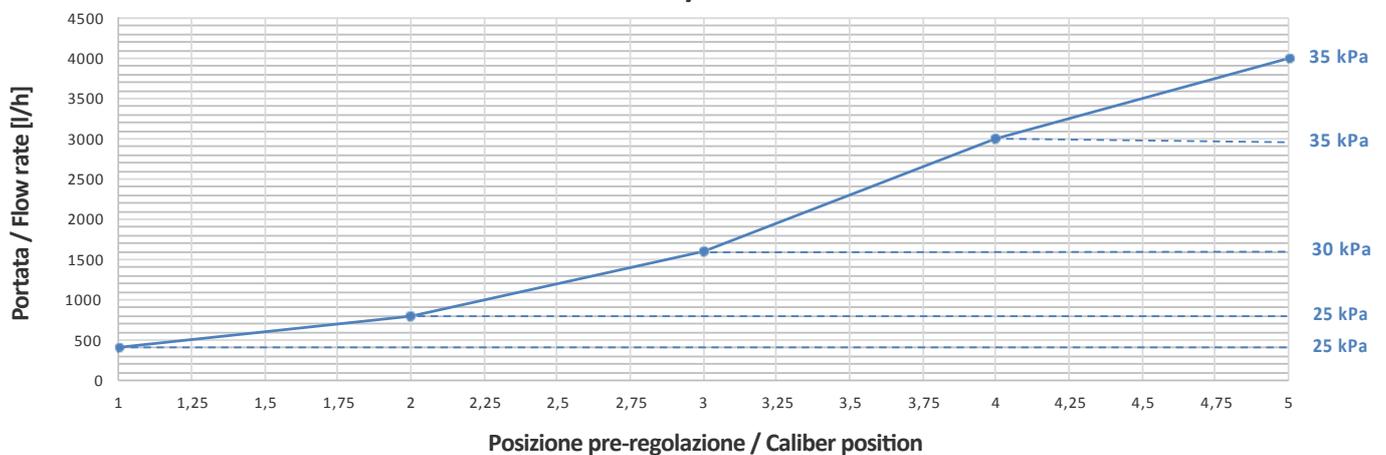


TABELLA PORTATA - TARATURA / TABLE FLOW RATE - CALIBRATION

POSIZIONE CALIBER / CALIBER POSITION	PORTATA / FLOW RATE [l/h]				
	VLX1 / VLX1P	VLX2 / VLX2P	VLX3 / VLX3P	VLX4 / VLX4P	VLX5 / VLX5P
5	375	800	1000	2000	4000
4,75	356	744	938	1850	3750
4,5	338	688	875	1700	3500
4,25	319	631	813	1550	3250
4	300	575	750	1400	3000
3,75	285	521	683	1260	2650
3,5	270	468	615	1120	2300
3,25	255	414	548	980	1950
3	240	360	480	840	1600
2,75	218	324	435	750	1400
2,5	195	288	390	660	1200
2,25	173	251	345	570	1000
2	150	215	300	480	800
1,75	138	198	275	410	700
1,5	125	180	250	340	600
1,25	113	163	225	270	500
1	100	145	200	200	400